



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210551855 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921099189.9

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 佛山市顺德区鑫荣恒业机械设备有限公司

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教荔
村村委会工业大道兴荔南路7号之二

(72)发明人 王爱鹤

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368

代理人 郭官厚

(51)Int.Cl.

B27C 3/04(2006.01)

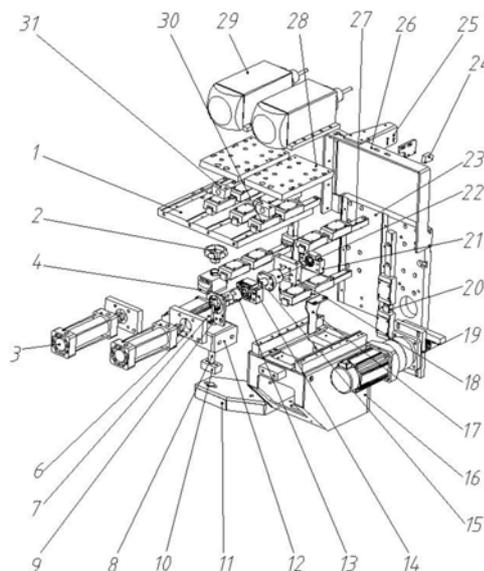
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构

(57)摘要

一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构，本实用新型设计合理，结构简单，其能够自动靠齐工件，实现板材侧面孔自动加工，提高加工效率，提高精确度，而X轴滑座的一侧连接升降组件，升降组件的顶端依次连接位置显示器和波纹把手，能够实现电主轴的上下精确移动，使工件进行高精度的、高效率的侧面打孔的功能，减少翻板，防止误差，且面板通过第三直线导轨双轴面板，而双轴面板的上方分别连接有电主轴，且第一电主轴和第二电主轴分别在气缸的作用下能单独移动，该传动方式能够在保持整体的结构情况下提高稳定性，而各电主轴共用同一加工平台，能够使钻孔机不用多次对刀，有效进行高精度的、高效率的打孔功能，解决了加工时造成的工艺问题。



1. 一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,其特征在于:包括有滑块连接板(23),该滑块连接板(23)通过第一直线导轨(20)连接有X轴滑座(16),所述X轴滑座(16)的顶端面两侧延伸并通过第二直线导轨(27)连接有面板(1),该面板(1)的上方连接有第三直线导轨(30)若干组,每两组所述的第三直线导轨(30)的上方分别连接有双轴面板(28),该双轴面板(28)的上方均连接有电主轴(29),所述第二直线导轨(27)之间设置有丝杆固定座(14),该丝杆固定座(14)固定连接于X轴滑座(16)的上方,其穿设有滚珠丝杆(15),所述滚珠丝杆(15)的一端通过联轴器(13)连接有伺服电机(7)的电机轴,另一端穿设有丝杆支座(21),该伺服电机(7)的一侧通过电机支撑板(9)固定连接于X轴滑座(16)的一侧,所述丝杆支座(21)固定连接于X轴滑座(16)的上方,其与丝杆固定座(14)之间设置有丝杆螺母(22),该丝杆螺母(22)活动穿设于滚珠丝杆(15),且其外侧固定套设有丝杆座(18),所述丝杆座(18)的上方连接面板(1),所述面板(1)的一侧面对应电主轴(29)通过气缸板(6)固定连接有气缸(3)若干组,该气缸(3)的气缸轴穿过气缸板(6)并通过气缸连接块(31)固定连接双轴面板(28),所述X轴滑座(16)的一侧面连接有升降支撑座(12),另一侧设置有Y组减速机组件(19),该升降支撑座(12)的上方连接有位置显示器(4),所述位置显示器(4)与升降支撑座(12)依次穿设有升降丝杆(8),该升降丝杆(8)的顶端固定连接有波纹把手(2),底端通过升降螺母(10)连接有升降支撑板(11),所述升降支撑板(11)的一端固定连接滑块连接板(23),所述Y组减速机组件(19)固定连接滑块连接板(23),且其转轴穿过滑块连接板(23)并连接有齿轮(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,其特征在于:所述第一直线导轨(20)设有两组,其呈相互平行设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,其特征在于:所述第三直线导轨(30)设置有四组,其呈相互平行设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,其特征在于:所述面板(1)的一侧连接有呈L形状结构的单轴限位板(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,其特征在于:所述滑块连接板(23)的两侧通过探头支架(26)连接有传感器支架(25),该传感器支架(25)连接有传感器(24)。

一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工机械板式钻孔中心的侧面钻孔机构领域,更具体地说,尤其涉及一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构。

背景技术

[0002] 现有的开孔设备在工件装夹固定在工作台后,只能进行竖向进给运动来进行钻孔工作,无法进行侧面水平开孔,在需要侧面打孔时,则需要翻板加工,翻板是让工人既费时又费力的工序,而且因为翻板引起的加工误差也是时常出现的。

[0003] 且由于目前市面上常规的钻孔中心仅是单头加工,效率难以进一步提高,且不能满足不同工序的需要,效率远不及目前市场给出的加工报价;再者多头丝杆的传动方式对整体的结构增加非常大的难度及稳定性,会对加工造成非常严重的工艺问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述缺点对现有技术进行改进,提供一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,技术方案如下:

[0005] 一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,包括有滑块连接板,该滑块连接板通过第一直线导轨连接有X轴滑座,所述X轴滑座的顶端面两侧延伸并通过第二直线导轨连接有面板,该面板的上方连接有第三直线导轨若干组,每两组所述的第三直线导轨的上方分别连接有双轴面板,该双轴面板的上方均连接有电主轴,所述第二直线导轨之间设置有丝杆固定座,该丝杆固定座固定连接于X轴滑座的上方,其穿设有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的一端通过联轴器连接有伺服电机的电机轴,另一端穿设有丝杆支座,该伺服电机的一侧通过电机支撑板固定连接于X轴滑座的一侧,所述丝杆支座固定连接于X轴滑座的上方,其与丝杆固定座之间设置有丝杆螺母,该丝杆螺母活动穿设于滚珠丝杆,且其外侧固定套设有丝杆座,所述丝杆座的上方连接面板,所述面板的一侧面对应电主轴通过气缸板固定连接有气缸若干组,该气缸的气缸轴穿过气缸板并通过气缸连接块固定连接双轴面板,所述X轴滑座的一侧面连接有升降支撑座,另一侧设置有Y组减速机组件,该升降支撑座的上方连接有位置显示器,所述位置显示器与升降支撑座依次穿设有升降丝杆,该升降丝杆的顶端固定连接有波纹把手,底端通过升降螺母连接有升降支撑板,所述升降支撑板的一端固定连接滑块连接板,所述Y组减速机组件固定连接滑块连接板,且其转轴穿过滑块连接板并连接有齿轮。

[0006] 所述第一直线导轨设有两组,其呈相互平行设置。

[0007] 所述第三直线导轨设置有四组,其呈相互平行设置。

[0008] 所述面板的一侧连接有呈L形状结构的单轴限位板。

[0009] 所述滑块连接板的两侧通过探头支架连接有传感器支架,该传感器支架连接有传感器。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型设计合理,结构简单,其

能够自动靠齐工件,实现板材侧面孔自动加工,提高加工效率,提高精确度,而X轴滑座的一侧连接升降组件,升降组件的顶端依次连接位置显示器和波纹把手,能够实现电主轴的上下精确移动,使工件进行高精度的、高效率的侧面打孔的功能,减少翻板,防止误差,且面板通过第三直线导轨双轴面板,而双轴面板的上方分别连接有电主轴,且第一电主轴和第二电主轴分别在气缸的作用下能单独移动,该传动方式能够在保持整体的结构情况下提高稳定性,而各电主轴共用同一加工平台,能够使钻孔机不用多次对刀,有效进行高精度的、高效率的打孔功能,解决了加工时造成的工艺问题。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍:

[0012] 图1为本实用新型的结构拆解示意图;

[0013] 图2为本实用新型的立体视图;

[0014] 图3为本实用新型的主视图;

[0015] 图4为本实用新型的侧视图;

[0016] 图5为本实用新型的俯视图;

[0017] 包括:面板1、波纹把手2、气缸3、位置显示器4、气缸板6、伺服电机 7、升降丝杆8、电机支撑板9、升降螺母10、升降支撑板11、升降支撑座12、联轴器13、丝杆固定座14、滚珠丝杆15、X轴滑座16、单轴限位板17、丝杆座18、Y组减速机组件19、第一直线导轨20、丝杆支座21、丝杆螺母22、滑块连接板23、传感器24、传感器支架25、探头支架26、第二直线导轨27、双轴面板28、电主轴29、第三直线导轨30、气缸连接块31、齿轮32。

具体实施方式

[0018] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0019] 下面将结合附图对本实用新型实施例作进一步地详细描述,具体如下:

[0020] 一种用于CNC机床的侧面孔多头加工机构,包括有滑块连接板23,该滑块连接板23通过第一直线导轨20连接有X轴滑座16,X轴滑座16的顶端面两侧延伸并通过第二直线导轨27连接有面板1,该面板1的上方连接有第三直线导轨30若干组,每两组的第三直线导轨30的上方分别连接有双轴面板28,该双轴面板28的上方均连接有电主轴29,第二直线导轨27之间设置有丝杆固定座 14,该丝杆固定座14固定连接于X轴滑座16的上方,其穿设有滚珠丝杆15,滚珠丝杆15的一端通过联轴器13连接有伺服电机7的电机轴,另一端穿设有丝杆支座21,该伺服电机7的一侧通过电机支撑板9固定连接于X轴滑座16的一侧,丝杆支座21固定连接于X轴滑座16的上方,其与丝杆固定座14之间设置有丝杆螺母22,该丝杆螺母22活动穿设于滚珠丝杆15,且其外侧固定套设有丝杆座18,丝杆座18的上方连接面板1,面板1的一侧面对应电主轴29通过气缸板6固定连接有气缸3若干组,该气缸3的气缸轴穿过气缸板6并通过气缸连接块31固定连接双轴面板28,X轴滑座16的一侧面连接有升降支撑座12,另一侧设

置有Y组减速机组件19,该升降支撑座12的上方连接有位置显示器4,位置显示器4与升降支撑座12依次穿设有升降丝杆8,该升降丝杆8的顶端固定连接波纹把手2,底端通过升降螺母10连接有升降支撑板11,升降支撑板11的一端固定连接滑块连接板23,Y组减速机组件19固定连接滑块连接板23,且其转轴穿过滑块连接板23并连接有齿轮32。

[0021] 第一直线导轨20设有两组,其呈相互平行设置,第三直线导轨30设置有四组,其呈相互平行设置,面板1的一侧连接有呈L形状结构的单轴限位板17,滑块连接板23的两侧通过探头支架26连接有传感器支架25,该传感器支架25 连接有传感器24。

[0022] 以工作原理结合上结构为例,X轴滑座16作为基准件;电机支撑板9、伺服电机7、联轴器13、滚珠丝杆15、丝杆固定座14、丝杆螺母22、丝杆座18、丝杆支座21联接在一起,组成一个驱动组件;驱动组件和X轴滑座16通过第一直线导轨20与滑块连接板23联接在一起;第二直线导轨27、面板1,气缸板6、气缸3、气缸连接块31,双轴面板28、电主轴29、单轴限位板17与X轴滑座16联接在一起;升降支撑座12、升降螺母10、锁紧螺母、升降丝杆8、推力球轴承、丝杆支撑板、位置显示器4、波纹把手2组成一个上下升降组件,该升降组件与滑块连接板23、X轴滑座16联接在一起;探头支架26、传感器24、传感器支架25与滑块连接板23组装一起;减速机组件与滑块连接板23组装一起;整个驱动组件通过波纹把手2、升降丝杆8和升降螺母10进行Z轴上下移动,调整电主轴29上下移动,通过伺服电机7驱动使电主轴29前后移动,通过减速机组件实现Y向移动;本实用新型由于有两个电主轴29,故可以同时装两把刀具,可以同时或分别实现侧面钻孔、铣长孔、沉孔等异形孔的工序加工,定位迅速、准确、可靠,可以实现自动化加工。

[0023] 本实用新型设计合理,结构简单,其能够自动靠齐工件,实现板材侧面孔自动加工,提高加工效率,提高精确度,而X轴滑座16的一侧连接升降组件,升降组件的顶端依次连接位置显示器4和波纹把手2,能够实现电主轴29的上下精确移动,使工件进行高精度的、高效率的侧面打孔的功能,减少翻板,防止误差,且面板1通过第三直线导轨30双轴面板28,而双轴面板28的上方分别连接有电主轴29,且第一电主轴29和第二电主轴29分别在气缸3的作用下能单独移动,该传动方式能够在保持整体的结构情况下提高稳定性,而各电主轴29共用同一加工平台,能够使钻孔机不用多次对刀,有效进行高精度的、高效率的打孔功能,解决了加工时造成的工艺问题。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

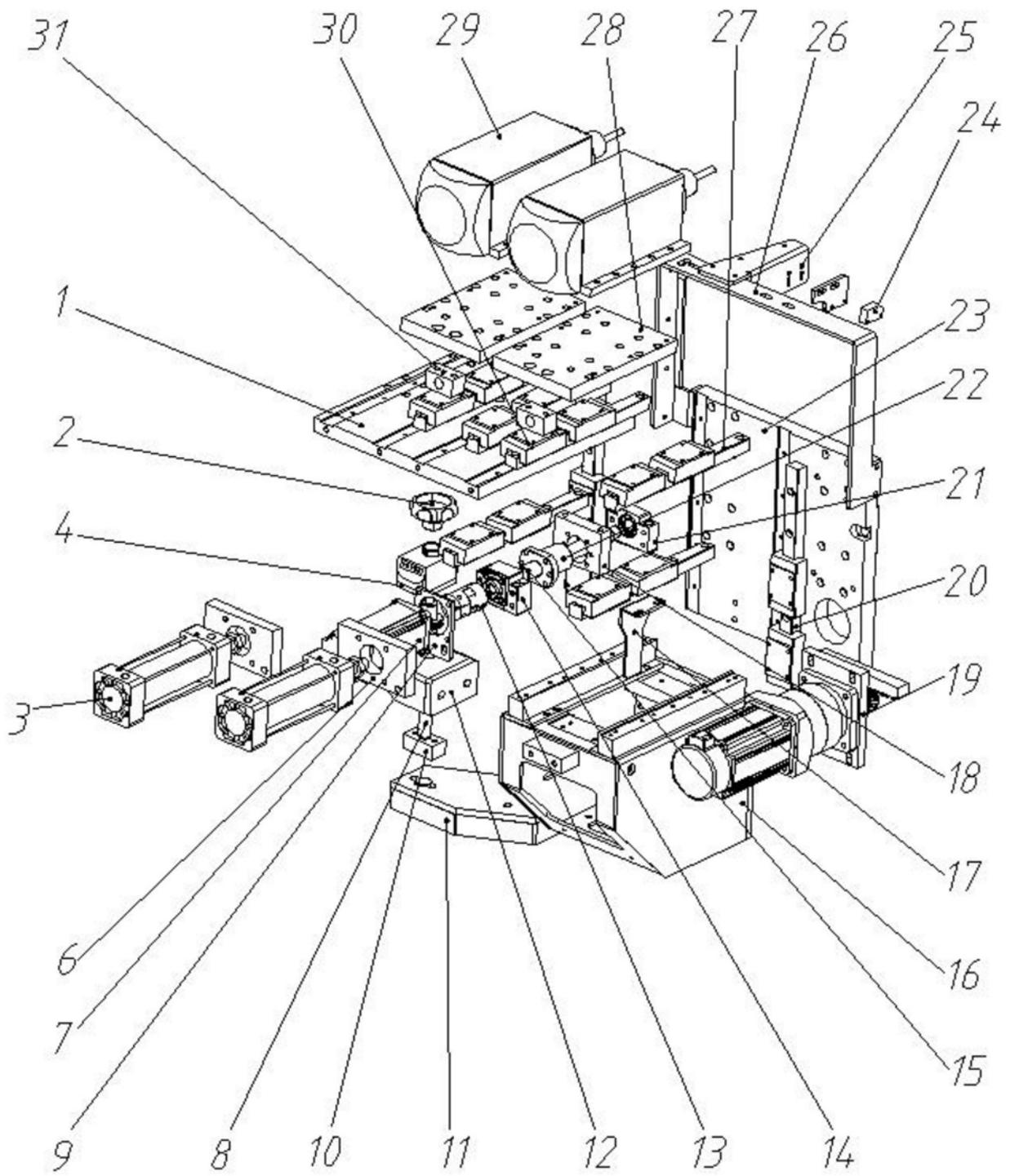


图1

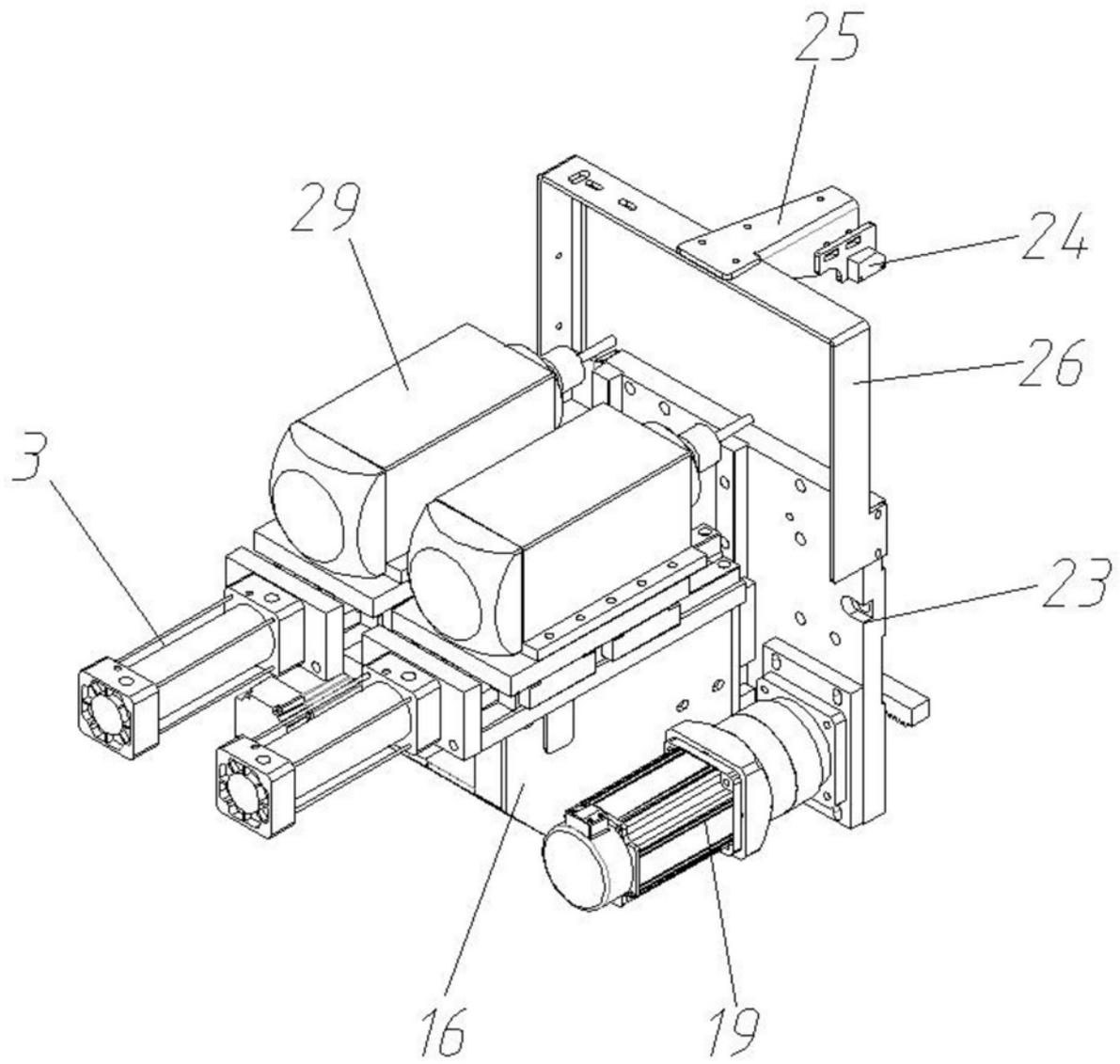


图2

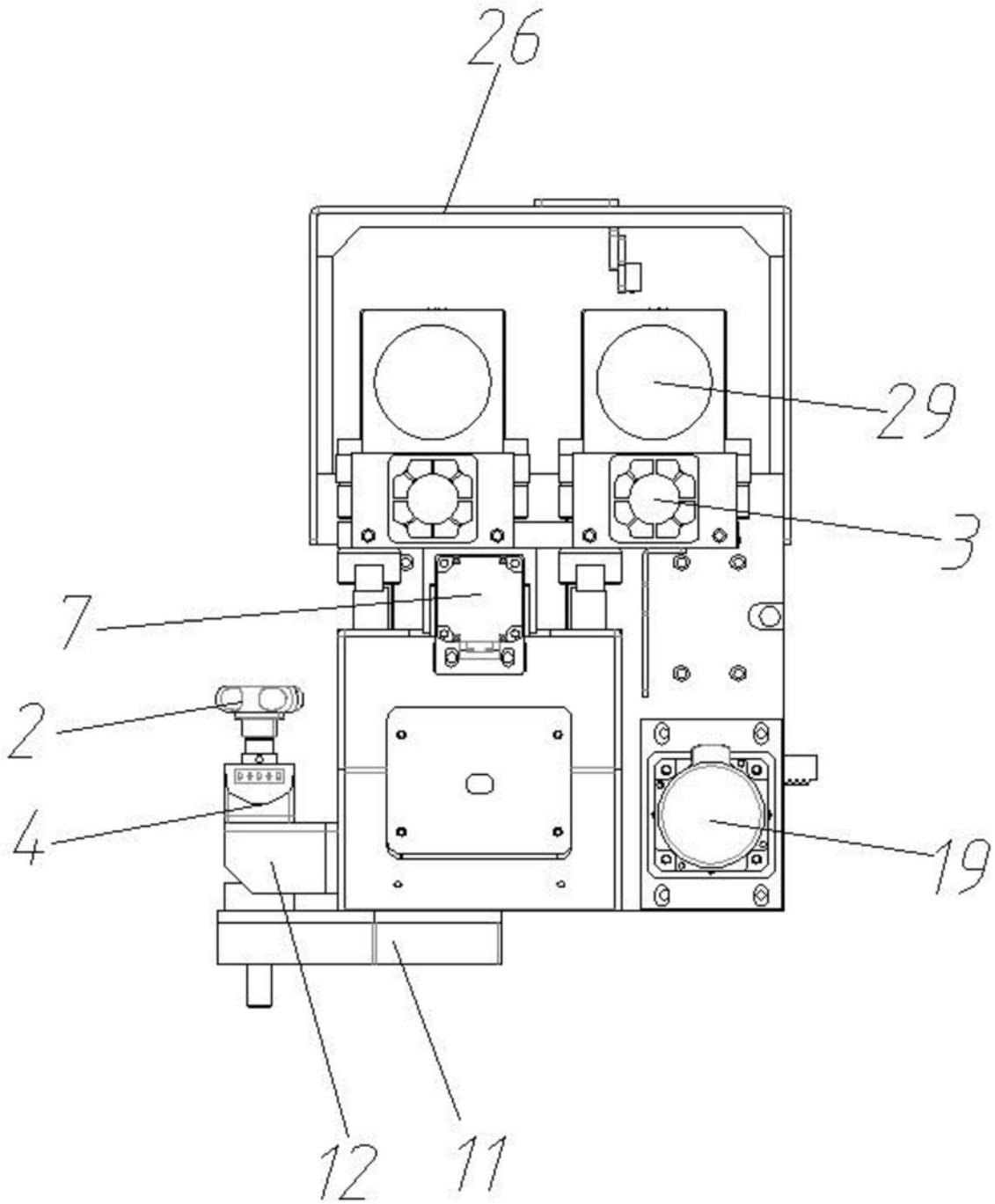


图3

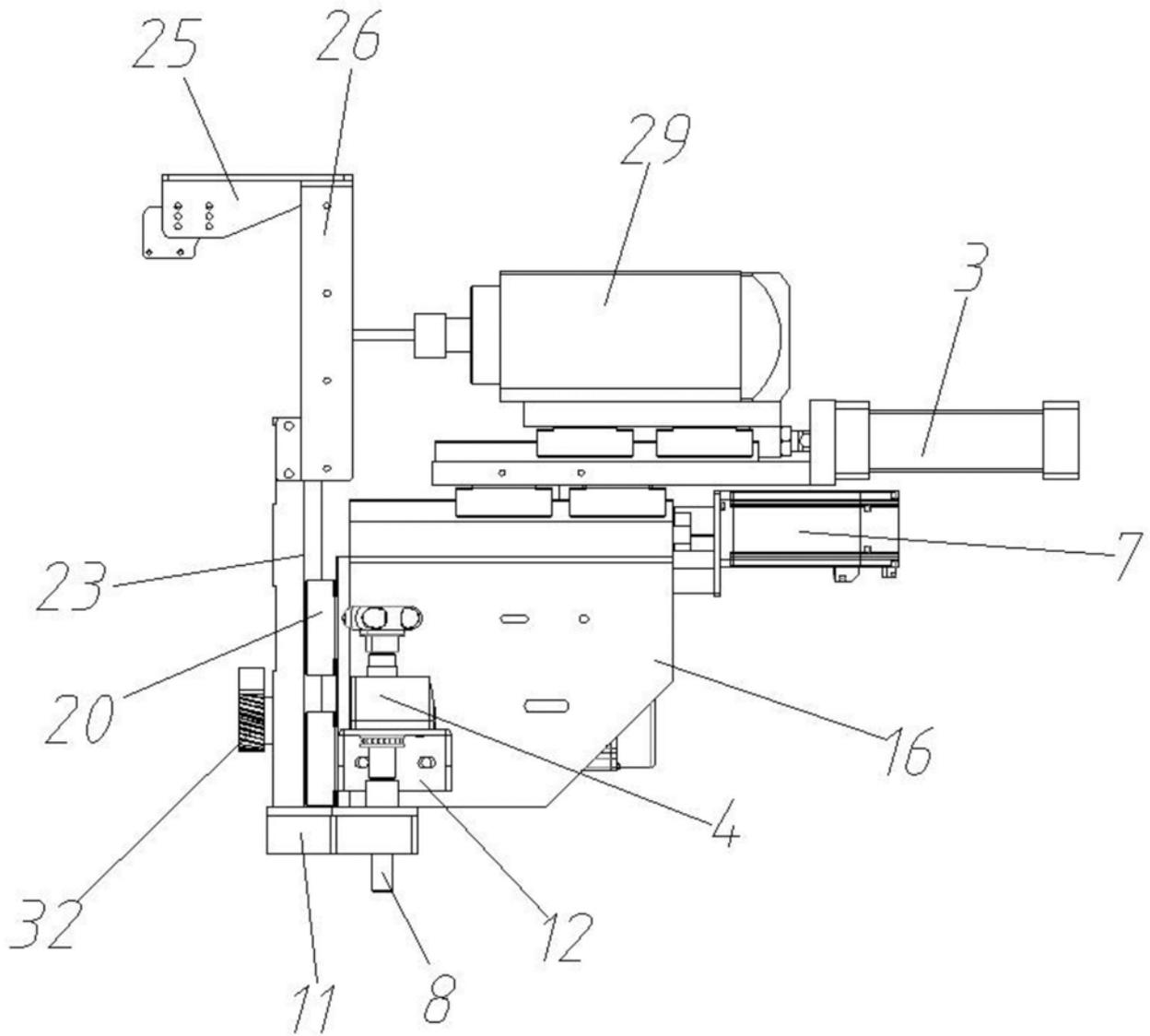


图4

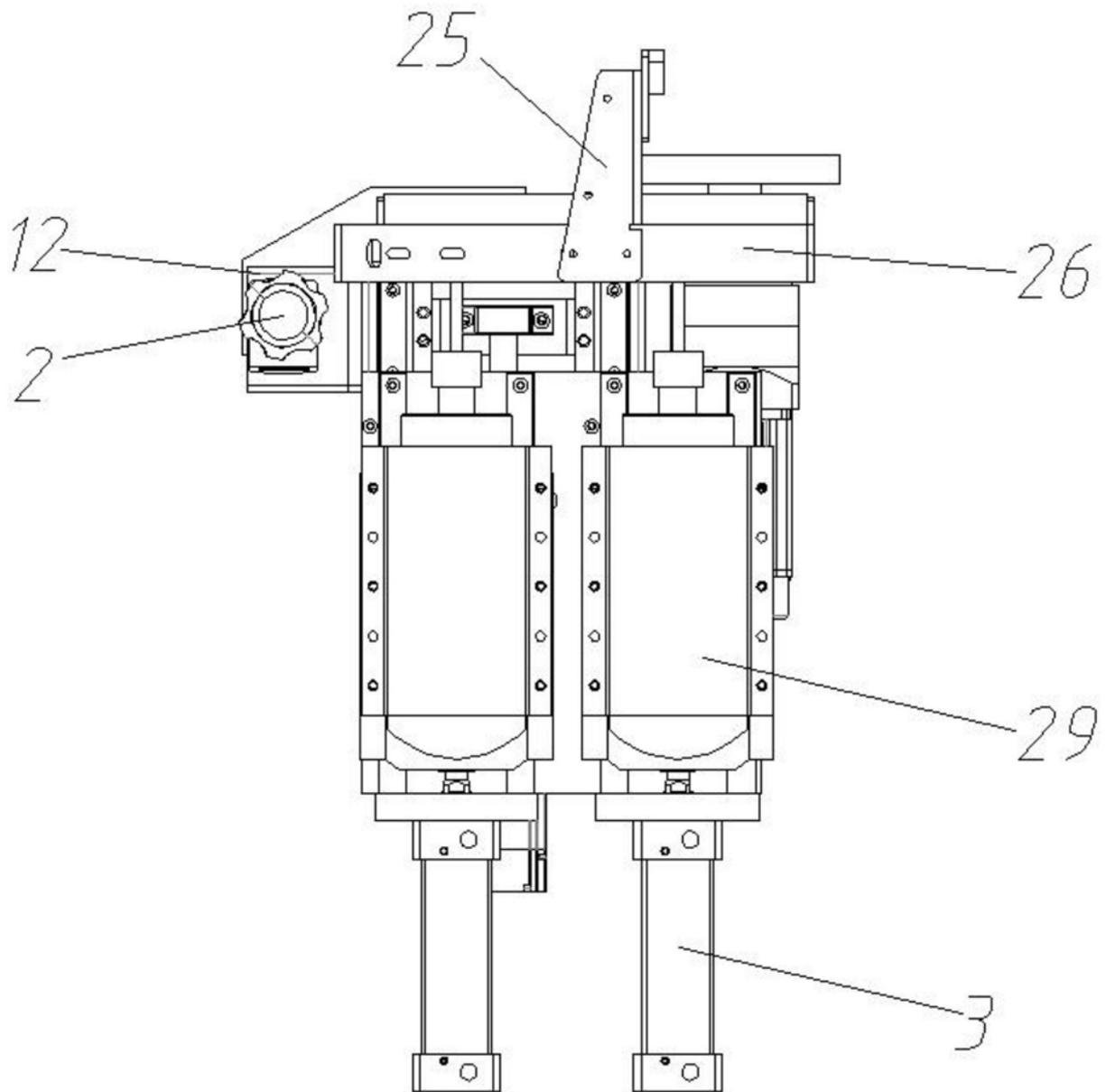


图5